MANUAL DEL USUARIO

MaxCel 800T
MaxCel 800
MaxCel 1900

REPETIDORES CELULARES BANDAS IDEN, 800 Y 1900

Contenido

Acerca de la Instalación 3
Descripción del producto 5
Características generales y especificaciones 7
Contenido del Kit 8
Instrucciones para la Instalación 8
Detalle de la instalación típica 10
APENDICE I : Conversión de dBm a Watts 11
APENDICE II : Atenuación aproximada de coaxiles 12
APÉNDICE III : Atenuación de señal en materiales de construcción: 12

Acerca de la Instalación

La instalación de este producto y los elementos asociados requiere ser realizada por personal idóneo y familiarizado con RF de alta frecuencia y normativas legales vigentes relacionadas con el uso del espectro radioeléctrico.
La falta de conocimientos técnicos adecuados provocará que los sistemas instalados no tengan la performance esperada o no cumplan requerimientos legales.
Radiatel S.A. no será responsable en ningún caso por el uso indebido del producto suministrado.

Dado que el sistema es de muy alta ganancia, el instalador debe cuidar dos aspectos importantes:

a) No provocar realimentación del sistema por no ubicar las antenas lo suficientemente alejadas entre sí (verificar en los puntos de medición que posee el equipo).
b) No sobrealimentar la entrada del repetidor con señal (relevar nivel de señal de las celdas del operador con un celular y verificar en la tabla de cobertura).

En el caso que la señal de la celda sea excesiva, Radiatel ajustará el equipo para el caso particular sin costo alguno.

Garantía del Producto

Nuestra firma garantiza el producto por el término de 12 meses desde la compra del producto, bajo las condiciones expresadas dentro de la presente.

Condiciones de la presente garantía:

1. La responsabilidad de los traslados del equipo entre nuestro laboratorio y el cliente y/o viceversa queda a cargo del cliente.
2. Los costos de las reparaciones en garantía son sin cargo para el cliente siempre y cuando la falla se produzca dentro del uso normal de la unidad y que no hayan intervenido factores ajenos que pudieran perjudicar a nuestro juicio su buen funcionamiento.
3. Esta garantía carecerá de validez si ocurre alguno de los siguientes casos:
   a- La cobertura fue abierta, b- El equipo es instalado incorrectamente, c- El equipo es energizado sin antena conectada, d- La antena y conectores no estén debidamente protegidos contra la humedad.
4. La instalación para su correcto funcionamiento será por cuenta del cliente siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante.
5. Esta garantía quedará nula y perderá validez, si personas no autorizadas por esta empresa proceden al revisado o reparado del equipo.
6. Si el equipo sufriere daño o rotura por accidente o siniestro en cualquiera de sus formas (golpes, agua, fuego, tormenta, descargas atmosféricas, atentado, hurto parcial), uso indebido o abuso, daño intencional o fortuito y/o causas de fuerza mayor, deficiencias en la tensión de alimentación o interconexión indebida, la presente garantía carecerá de validez.
7. Nuestra firma no se responsabiliza por daños, deterioros o lucros cesantes producidos por falla del equipo.

Para hacer efectiva la presente garantía se deberá remitir el equipo con falla adjuntando la factura de compra y detalle de la falla detectada a la siguiente dirección:

California 2000 (CP: C1289AAN), Cdad. de Buenos Aires, ARGENTINA

Descripción del producto

En Argentina y casi toda latinoamérica existen dos bandas de telefonía celular: 800/850 Mhz y 1900 Mhz y una para las redes de Nextel en 800Mhz. Los repetidores MaxCel deben ser requeridos para alguna de estas bandas.

Modelos:
MaxCel 800T nextel
MaxCel 800 banda celular 800Mhz
MaxCel 1900 banda celular 1900Mhz

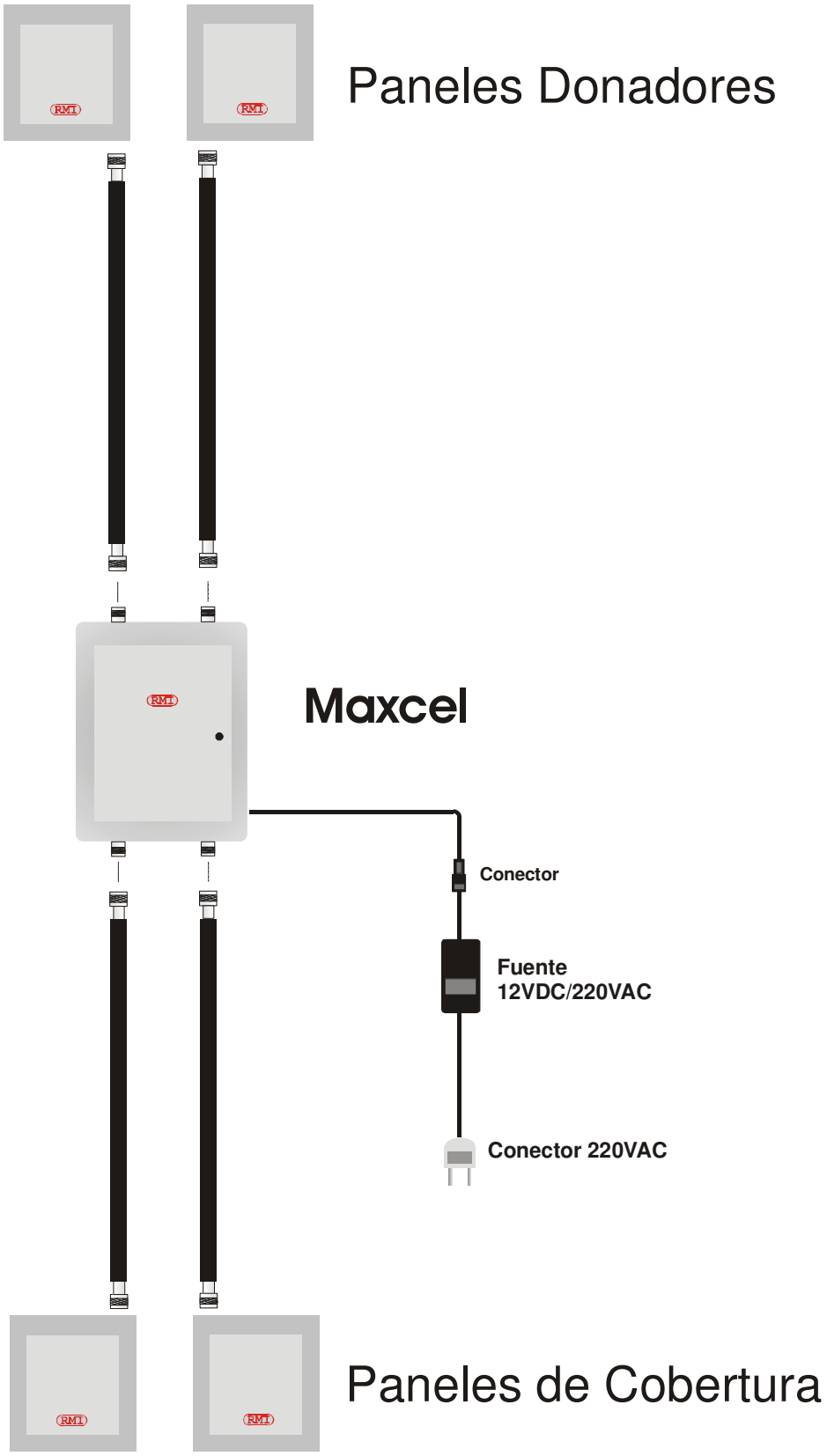
La linea MaxCel de repetidores celulares provee ganancia bi-direccional, o sea en Uplink y Downlink en funcionamiento full-duplex.
La función del sistema será amplificar las señales entre la celda celular y los teléfonos celulares que se encuentre dentro del área de las antenas de cobertura. O sea, mejorará la señal en lugares donde por diversos motivos la señal es deficiente e imposibilita establecer una comunicación de telefonía celular.

Las operaciones realizadas por el repetidor son transparentes al usuario y no producen cambios en la información procesada, solo aumento en los niveles de radiofrecuencia.
La instalación está prevista para montaje en ambiente protegido.

Los sistemas MaxCel están ideados para brindar cobertura celular en zonas abiertas que debido a los accidentes en la geografía del terreno, quedan fuera de la cobertura celular.

Las situaciones ideales para la instalación del sistema:

1- Cuando un establecimiento en el campo no dispone de cobertura por tener una loma o cerro obstruyendo la señal.
2- Valles o depresiones en zonas montañosas donde se dispone de señal en un punto elevado y con línea de vista a la celda y a la zona a cubrir.
3- Zonas costeras con dunas que impiden la cobertura de la celda.


Paneles Donadores
Maxcel
Conector
Fuente
12VDC/220VAC
Conector 220VAC
Paneles de Cobertura

Características generales y especificaciones

GENERALES	
Banda de operación serie MaxCel800T	*800Mhz*
Banda de operación serie MaxCel800	*800Mhz*
Banda de operación serie MaxCel1G9	*1900Mhz*
Tecnologías soportadas	*FDMA, TDMA, CDMA, PCS, GSM*
Modo de Operación	Bi-direccional Full Duplex
Consumo en régimen típico	< 12W
Alimentación estándar	+12 VDC (fuente 220VAC/12VDC incluída)
Temperatura ambiente en operación	-5 a 45 ºC
Humedad relativa en operación	10 a 90 %
Peso neto	2Kg
Peso con embalaje	3Kg

DOWNLINK	
Potencia	. +28 dBm (700mW) +0,5 / -1 dB max
Ganancia de Transmisión	90 dB max
Potencia de entrada	-120 a -68 dBm
Figura de ruido	<5,5 dB
Impedancia de entrada	50 Ohms conector N hembra
Retardo de propagación	< 1,5 ms
UPLINK	
Ganancia	+28 dBm (700mW) +0.5 / -1 dB max
Ganancia en Transmisión	90 dB max
Potencia de entrada	-100 a –68 dBm
Figura de ruido	<5,5 dBm
Impedancia de entrada	50 Ohms conector N hembra
Retardo de propagación	< 1,5 ms

Contenido del Kit

Sistema Estándar:

1 Repetidor Downlink
1 Repetidor Uplink
4 antenas (según configuración)
1 Fuente de alimentación a 220 VAC
1 Manual del usuario

Instrucciones para la Instalación

Elección de las antenas: dependerá de la señal que se disponga en el lugar de implantación de la antena donadora.

800Mhz	1900Mhz
Configuracion A de antenas: Donadora RPA09850 Cobertura RPA09850	*Configuracion D de antenas:* Donadora RPA14190 Cobertura RPA14190
Configuracion B de antenas: Donadora RPAH0809 Cobertura RPA09850	*Configuracion E de antenas:* Donadora RPAH0819 Cobertura RPA14190
Configuracion C de antenas: Donadora RPAH0809 Cobertura RPAH0809	*Configuracion F de antenas:* Donadora RPAH0819 Cobertura RPAH0819

Distancias de cobertura en Km para aproximadamente -76 dBm en el celular						
	800Mhz			1900Mhz		
Nivel de campo en el celular	A	B	C	D	E	F
-55 dBm	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota
-65 dBm	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota	ver nota
-75 dBm	10	ver nota	ver nota	6	ver nota	ver nota
-85 dBm	3	7	15	1,8	5	12
-95 dBm	1	2,2	5	0,6	1,5	3,6
-105 dBm	0,3	0,7	1,5	0,2	0,5	1,2

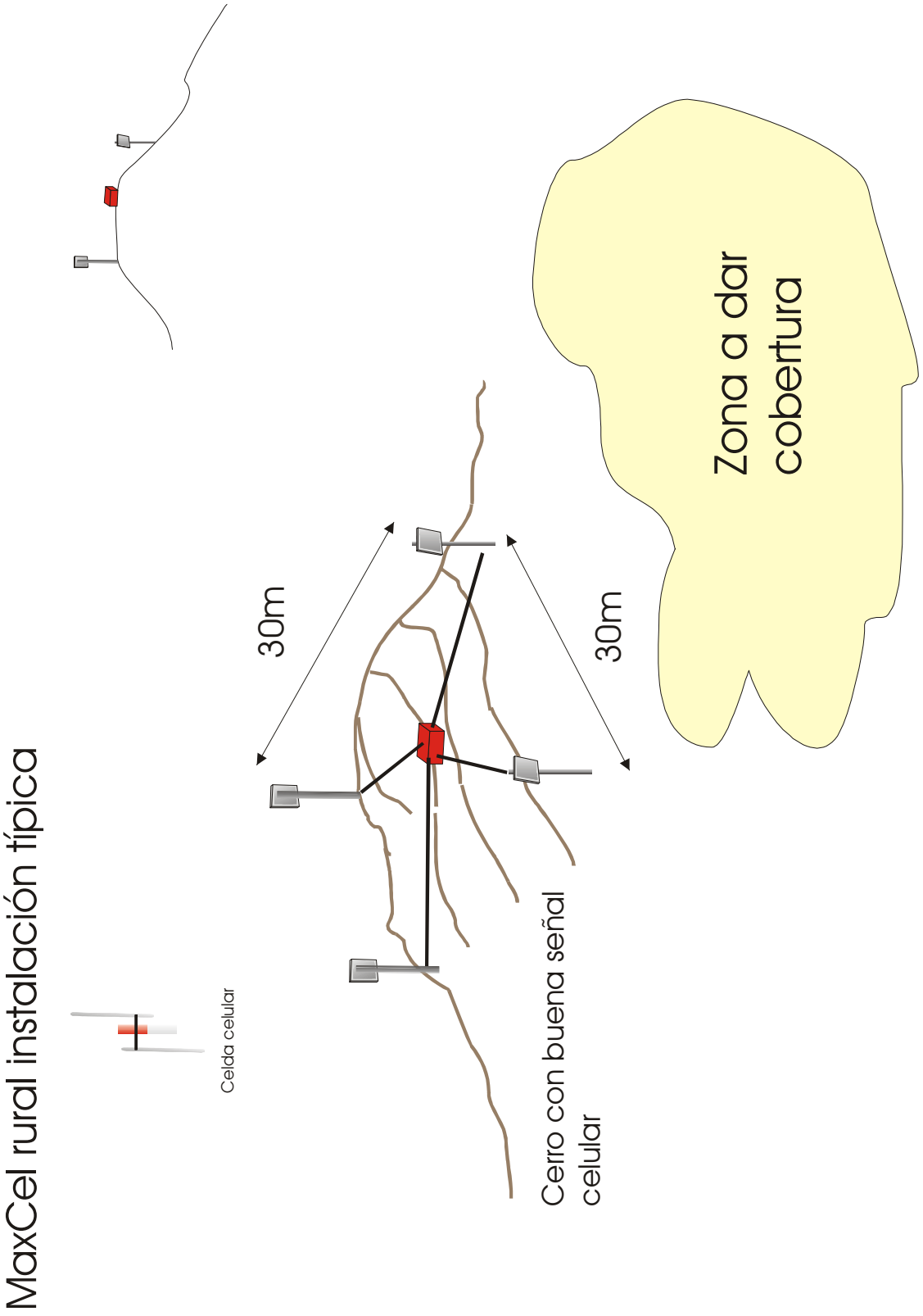
Nota: En estas situaciones es necesario disminuir la ganancia del repetidor

Esta tabla es referencial, no debe considerarse los valores como exactos

1. Diríjase a los sitios donde se presupone que se contará con señal del celular. Busque un lugar óptimo para el montaje de las antenas. Para realizar esta tarea, se contará con un celular de tecnología similar a la que prevee utilizar con el repetidor.
2. Realice llamadas telefónicas y verifique el nivel de señal recibida.
3. Instale las antenas orientándolas correctamente.

4. Tienda los cables coaxiles hasta el repetidor y conéctelos
5. Energizar el repetidor y verificar que se encuentre encendido mediante el indicador luminoso que posee y verifique que no se estén produciendo realimentaciones.
6. Desplazarse con el celular en dirección de zona a cubrir a más de 100m de las antenas de cobertura, luego diríjase a la zona a cubrir en particular para verificar el funcionamiento.
7. Proteja los conectores y el repetidor de los agentes climáticos.

Detalle de la instalación típica



APENDICE I : Conversión de dBm a Watts

dBm	Watts	
0	1,00	mW
1	1,30	mW
2	1,60	mW
3	2,00	mW
4	2,50	mW
5	3,20	mW
6	4,00	mW
7	5,00	mW
8	6,00	mW
9	8,00	mW
10	10,00	mW
11	13,00	mW
12	16,00	mW
13	20,00	mW
14	25,00	mW
15	32,00	mW
16	40,00	mW
17	50,00	mW
18	64,00	mW
19	80,00	mW
20	100,00	mW
21	128,00	mW
22	160,00	mW
23	200,00	mW
24	250,00	mW
25	320,00	mW

dBm	Watts	
26	400,00	mW
27	500,00	mW
28	640,00	mW
29	800,00	mW
30	1,00	W
31	1,30	W
32	1,60	W
33	2,00	W
34	2,50	W
35	3,00	W
36	4,00	W
37	5,00	W
38	6,00	W
39	8,00	W
40	10,00	W
41	13,00	W
42	16,00	W
43	20,00	W
44	25,00	W
45	32,00	W
46	40,00	W
47	50,00	W
48	64,00	W
49	80,00	W
50	100,00	W
60	1000,00	W

APENDICE II : Atenuación aproximada de coaxiles

Tipo de cable	Atenuacion cada 100 m en dB a 2,5 Ghz
Belden 9913	24
LMR 200	51
LMR 240	39
LMR 400	21
LMR 600	13
1/2" LDF	12
1/2" Superflex	19
3/8" LDF	18
3/8" Superflex	21
1/4" Superflex	30

Consulte con el fabricante para valores exactos.

APÉNDICE III **: Atenuación de señal en materiales de construcción:**

Acero Inoxidable	Alta
Capas metálicas	Alto
Fibrocemento	Regular
Loza	Alta
Madera	Baja
Mampostería (ladrillo)	Regular
Teja y madera	Regular
Vidrio	Baja

IMPORTANTE NOTA SOBRE ESTE MANUAL:
Las especificaciones detalladas en el presente manual pueden sufrir alteraciones sin previo aviso.